□36□ □□□□□□□□□

1□□□□ x □□□ $x\ln x-x^3+x^2\leqslant ae^x$ □□□□□□□ a □□□□□

□□□□□□□□□□□□ $f(x)=x\ln x-x^3+x^2$ □ $x>0$ □

□ $f'(x)=\ln x+1-3x^2+2x$ □

□ f' □1□ $=\ln 1+1-3+2=0$ □

$\therefore 1$ □ $f(x)$ □□□□□□□□□□□

$\therefore f(x)<0$ □□□□

□ $x>0$ □□ $e^x>1$ □□□□

$\therefore a$ □□□□□□ $[0$ □ $+\infty)$ □

□□□□□□□□ $x\ln x-x^3+x^2\leqslant ae^x$ □□□ $\ln x-x^2+x\leqslant \dfrac{ae^x}{x}$ □

□ $f(x)=\ln x-x^2+x$ □ $g(x)=\dfrac{ae^x}{x}$ □□□ $x>0$ □

$\therefore f'(x)=\dfrac{1}{x}-2x+1=\dfrac{-2x^2+x+1}{x}$ □

□ $f'(x)=0$ □□□ $x=1$ □ $x=-\dfrac{1}{2}$ □□□□□

$\therefore x=1$ □ $f(x)$ □□□□□□□□□□□□□ 0□

□ $g'(x)=a\cdot\dfrac{e^x(x-1)}{x^2}$ □

□ $g'(x)=0$ □□□ $x=1$ □

$\therefore x=1$ □ $g(x)$ □□□□□□□□□□ $a..0$ □ $g(x)$ □□□□□□ a □

□□□□□□ a □□□□□□ $a..0$ □

□□□ B □

2□□□□ x □□□□ $2ae^{2x}-lnx+lna..0$ □□□□□□ $x>0$ □□□□□□□ a □□□□

□□□□□□□□□□ $x>0$ □□□□ $2ae^{2x}-lnx+lna..0$ □□□□

□ $2ae^{2x}..lnx-lna=ln\frac{x}{a}$ □□□□

□□ $y=ae^{x}$ □□□ $y=ln\frac{x}{a}$ □□□□□□□□ $x>0$ □□ $2e^{x}>2$ □

$\therefore$ □□□□□□ $2ae^{x}..ln\frac{x}{a}$ □□□□□□ $2ae^{x}..x$ □□ $2a..\frac{x}{e^{x}}$ □ $x>0$ □□□□

□ $f(x)=\frac{x}{e^{x}}$ □□ $f'(x)=\frac{1-x}{e^{x}}$ □□ $f'(x)=0$ □□□ $x=1$ □

□ $x>1$ □□ $f(x)$ □□□ $0<x<1$ □□ $f(x)$ □□□

□ $f(x)_{max}=f$ □1□ $=\frac{1}{e}$ □

□ $2a..\frac{1}{e}$ □□ $a..\frac{1}{2e}$ □

□□□□□ $[\frac{1}{2e}$ □ $+\infty)$ □

3□□□□□ $f(x)=e^{x}$ □

□1□□□□□ $g(x)=f(ax)-x-a$ □□□□□

□2□□□□ $f(x)+lnx+\frac{3}{x}>\frac{4}{\sqrt{x}}$ □

□□□□□1□□□ $g(x)=f(ax)-x-a=e^{ax}-x-a$ □ $g'(x)=ae^{ax}-1$ □

① □ $a,,0$ □□ $g'(x)<0$ □ $g(x)$ □ R □□□□□□

②□$a>0$□□□$x<-\frac{1}{a}\ln a$□□$g'(x)<0$□$g(x)$□□□□□

□$x>-\frac{1}{a}\ln a$□□$g'(x)>0$□$g(x)$□□□□□

□□□□$a\leq 0$□□$g(x)$□R□□□□□□

□$a>0$□□$g(x)$□$(-\infty,-\frac{1}{a}\ln a)$□□□□□□

□$(-\frac{1}{a}\ln a,+\infty)$□□□□□□

□2□□□□□□$f(x)+\ln x+\frac{3}{x}>\frac{4}{\sqrt{x}}$□□□□$x(\ln x+e^{x})-4\sqrt{x}+3>0$□

□□1□□□□$a=1$□□$e^{x}-x-1\geq 0$□□$e^{x}\geq x+1$□

□$x+1>0$□□□□□□□□e□□□□□□□□□$\ln(x+1)\leq x(x>-1)$□

□$x-1$□□x□□$\ln x\leq x-1(x>0)$□□□□$\ln\frac{1}{x}\leq\frac{1}{x}-1(x>0)$□

□□$\ln x\geq 1-\frac{1}{x}(x>0)$ $x(\ln x+e^{x})-4\sqrt{x}+3>x(1-\frac{1}{x}+x+1)+3-4\sqrt{x}$□

$=x^{2}+2x+2-4\sqrt{x}=(x+1)^{2}-4\sqrt{x}+1\geq(2\sqrt{x})^{2}-4\sqrt{x}+1=(2\sqrt{x}-1)^{2}\geq 0$□

□□□□□□□□

4□□□$f(x)=ae^{x-1}-\frac{2\sqrt{x}}{a}+1$□

□1□$a=1$□□□$f(x)$□□□□□□□□□

□2□①□□□□□□$x\in(0,+\infty)$□□□□$f(x)\geq\frac{(x-1)^{2}}{2}$□□□□□$a$□□□□□□

②□□□$e^{x-1}-2\sqrt{x}-\ln x+\frac{3}{2}\geq 0$□

□□□□□□□1□□ $a=1$□□ $f(x)=e^{x-1}-2\sqrt{x}+1(x\geq 0)$ □□ $f'(x)=e^{x-1}-x^{-\frac{1}{2}}=e^{x-1}-\frac{1}{\sqrt{x}}$□

□□□□ $f'(x)$ □ $[0$ □ $+\infty)$ □□□□□□□ f' □1□ $=0$□

□□ $x\in(0,1)$ □□ $f'(x)<0$□ $f(x)$ □□□□□□ $x\in(1,+\infty)$ □□ $f'(x)>0$□ $f(x)$ □□□□□

□□□ $f(x)$ □□□□□ $(0,1)$ □□□□□ $(1,+\infty)$ □□□□□ f □1□ $=0$ □□□□□□

□2□①□□□ $f(x)\geq\frac{(x-1)^2}{2}$ □□ $ae^{x-1}-\frac{2\sqrt{x}}{a}+1\geq\frac{(x-1)^2}{2}$ □□ $g(x)=ae^{x-1}-\frac{2\sqrt{x}}{a}+1-\frac{(x-1)^2}{2}$□

(i) □ $a<1$□□ $g(1)=a-\frac{2}{a}+1$ □□ $h(a)=a-\frac{2}{a}+1(a<1)$ □□□□□ h□a□□ $(-\infty,1)$ □□□□□□□ h□a□ $<h$□1□ $=0$□□□□

(ii) □ $a\geq 1$ □ $g(x)\geq 0$□□ $2a^2e^{x-1}-4\sqrt{x}+2a-a(x-1)^2\geq 0$□

□ $\varphi(a)=2e^{x-1}a^2+[2-(x-1)^2]a-4\sqrt{x}(a\geq 1)$ □□□□□□□□ a □□□□□□□□□□□ $a=\frac{(x-1)^2-2}{4e^{x-1}}$ □

□□□ $a=\frac{(x-1)^2-2}{4e^{x-1}}$ □1 □□□□

□□□□ $\frac{(x-1)^2-2}{4e^{x-1}}-1=\frac{(x-1)^2-2-4e^{x-1}}{4e^{x-1}}$ □□ $m(x)=(x-1)^2-4e^{x-1}-2(x>0)$□

□ $m'(x)=2(x-1)-4e^{x-1}=2(x-1-2e^{x-1})\leq 2(x-1-2x)=2(-x-1)<0$□

□□□ $m(x)$ □ $(0,+\infty)$ □□□□□□□ $m(x)<m(0)=-1-\frac{4}{e}<0$ □□ $\frac{(x-1)^2-2}{4e^{x-1}}<1$□

□□□ φ □a□□ $[1$ □ $+\infty)$ □□□□□□□ φ □a□ $\geq\varphi$ □1□□

□ $\varphi(1)=2e^{x-1}+2-(x-1)^2-4\sqrt{x}$□□ $n(x)=2e^{x-1}-(x-1)^2-4\sqrt{x}+2(x>0)$ □□ $n'(x)=2[e^{x-1}-(x-1)-\frac{1}{\sqrt{x}}]$□

□□□□ $n'(x)$ □ $(0,+\infty)$ □□□□□□□ n'□1□ $=0$□

□□ $x\in(0,1)$ □□ $n'(x)<0$ □ $n(x)$ □□□□□□ $x\in(1,+\infty)$ □□ $n'(x)>0$ □ $n(x)$ □□□□□

□ $n(x)..n$ □1□ $=0$ □□ φ □1□ $..0$ □□□□□ $f(x)..\dfrac{(x-1)^2}{2}$ □□□□

□□□□□ a □□□□□□ $[1$ □ $+\infty)$ □

② □□□□①□□□□ $e^{x-1}-2\sqrt{x}-lnx+\dfrac{3}{2}..0$ □□□□ $\dfrac{(x-1)^2}{2}..lnx-\dfrac{1}{2}$ □□□ $(x-1)^2-2lnx+1..0$ □

□□ $lnx,\ x-1$ □□ $(x-1)^2-2lnx+1.(x-1)^2-2(x-1)+1=x^2-4x+4=(x-2)^2..0$ □□□□□

5□□□□□ $f(x)=\dfrac{e^x}{e}$ □

□1□ k □□□□□□ $f(x)..kx$ □ $(0,+\infty)$ □□□□□□ k □□□□□□

□2□□□□□ $x>0$ □□□ $f(x)lnx+\dfrac{3}{x}>\dfrac{5}{2}$ □□□

□□□□□□□1□□ $F(x)=f(x)-kx=e^{x-1}-kx$ □

□ $F'(x)=e^{x-1}-k$ □□□□□□

□ $F'(x)>0$ □□□□□ $x>lnk+1$ □

□ $F'(x)<0$ □□□□ $0<x<lnk+1$ □

□ $F(x)$ □ $(0,lnk+1)$ □□□□ $(lnk+1,+\infty)$ □□□

□ $F(x)_{min}=F(lnk+1)=k-klnk-k=-klnk.0$ □

□ $k>0$ □□ $lnk,0$ □□□□ $k,1$ □

□□ k □□□□□□ $(0$ □ $1]$ □

□2□□□□□ x □□□□□□□□□□

① $0<x<1$ □□ $e^{-1}<e^{x-1}<1$ □ $\ln x<0$ □□□ $e^{x-1}\cdot\ln x>\ln x$ □

□ $f(x)\ln x+\frac{3}{x}=e^{x-1}\ln x+\frac{3}{x}>\ln x+\frac{3}{x}$ □

□ $g(x)=\ln x+\frac{3}{x}$ □□ $g'(x)=\frac{1}{x}-\frac{3}{x^2}=\frac{x-3}{x^2}<0$ □

□□ $g(x)$ □ $(0,1)$ □□□□□

□□ $g(x)>g(1)=3>\frac{5}{2}$ □

□ $f(x)\ln x+\frac{3}{x}=e^{x-1}\ln x+\frac{3}{x}>\ln x+\frac{3}{x}>3>\frac{5}{2}$ □

□ $0<x<1$ □□□□□□□□

② $x\geqslant 1$ □□□□1□□□□□ $e^{x-1}\geqslant x$ □ $x\in[1$ □ $+\infty)$ □□□□□

□□□ $\ln x\geqslant 0$ □□□□ $f(x)\ln x+\frac{3}{x}=e^{x-1}\ln x+\frac{3}{x}\geqslant x\ln x+\frac{3}{x}$ □

□□ $f(x)\ln x+\frac{3}{x}>\frac{5}{2}$ □□□□□□□□□□□ $x\ln x+\frac{3}{x}>\frac{5}{2}$ □

□□ $\ln x+\frac{3}{x^2}-\frac{5}{2x}>0$ □ $x\geqslant 1$ □□□□

□ $m(x)=\ln x+\frac{3}{x^2}-\frac{5}{2x}(x\geqslant 1)$ □

□ $m'(x)=\frac{1}{x}-\frac{6}{x^3}+\frac{5}{2x^2}=\frac{2x^2+5x-12}{2x^3}=\frac{(2x-3)(x+4)}{2x^3}$ □

□□ $m(x)$ □ $[1,\frac{3}{2})$ □□□□□□□ $[\frac{3}{2},+\infty)$ □□□□□□

□□ $m(x)\geqslant m(\frac{3}{2})=\ln\frac{3}{2}-\frac{1}{3}$ □

□□ $\frac{27}{8}>3>3$ □□□ $\frac{3}{2}>e^{\frac{1}{3}}$ □□□ $\ln\frac{3}{2}>\frac{1}{3}$ □

□□ $m(x)\geqslant m(\frac{3}{2})=\ln\frac{3}{2}-\frac{1}{3}>0$ □

□ $m(x)=lnx+\frac{3}{x^2}-\frac{5}{2x}>0$ □□ $lnx+\frac{3}{x}>\frac{5}{2}$ □

□□ $f(x)lnx+\frac{3}{x}=e^{x-1}lnx+\frac{3}{x}..xlnx+\frac{3}{x}>\frac{5}{2}$ □

□ $x..1$ □□□□□□□

□□□□ $x>0$ □□□ $f(x)lnx+\frac{3}{x}>\frac{5}{2}$ □□□

6□□□□□ $f(x)=lnx+\frac{a}{x}+x$ □

□1□□□□□ $f(x)$ □□□□□

□2□□□□□ $x\in(\frac{1}{2},+\infty)$ □ $xf(x)<e^x+x^2$ □□□□□□□ a □□□□□□

□□□□□□□1□ $f'(x)=\frac{1}{x}-\frac{a}{x^2}+1=\frac{x^2+x-a}{x^2}$ □ $x>0$ □

□ $a,,0$ □□ $f'(x)>0$ □ $f(x)$ □ $(0,+\infty)$ □□□

□ $a>0$ □□□□ $y=x^2+x-a$ □△ $=1+4a>0$ □□ $y=0$ □□ $x>0$ □□□□□□ $m=\frac{-1+\sqrt{1+4a}}{2}$ □

□ $x\in(0,m)$ □□ $f'(x)<0$ □ $f(x)$ □□□

□ $x\in(m,+\infty)$ □□ $f'(x)>0$ □ $f(x)$ □□□

□□□□ $a,,0$ □□ $f(x)$ □ $(0,+\infty)$ □□□

□ $a>0$ □□ $f(x)$ □ $(\frac{-1+\sqrt{1+4a}}{2}$ □ $+\infty)$ □□□□ $(0,\frac{-1+\sqrt{1+4a}}{2})$ □□□

□2□□□□□□□□□ $x\in(\frac{1}{2},+\infty)$ □ $xf(x)<e^x+x^2$ □□□□□□ $xlnx+a<e^x$ □

□□□□□ $a<e^x-xlnx$ □

□ $g(x)=e^x-x\ln x$□ $x\in(\frac{1}{2},+\infty)$ □ $g'(x)=e^x-\ln x-1$□

$g''(x)=e^x-\frac{1}{x}$□□□□□ $g''(\frac{1}{2})=\sqrt{e}-2<0$ □ g'' □1□ $=e-1>0$□

□□□□□□□ $n\in(\frac{1}{2},1)$ □ $e^n=\frac{1}{n}$□

□ $x\in(\frac{1}{2}$□$n)$ □□ $g''(x)<0$□ $g'(x)$ □□□□ $x\in(n,+\infty)$ □□ $g''(x)>0$□ $g'(x)$ □□□

□ $g'(x)_{min}=g'(n)=e^n-\ln n-1=\frac{1}{n}+n-1>2-1=1>0$ □

□ $g(x)$ □ $x\in(\frac{1}{2},+\infty)$ □□□

□ $a\leq g(\frac{1}{2})=\sqrt{e}+\frac{1}{2}\ln 2$ □

7□□□□□ $f(x)=\ln x+\frac{a}{x}+x$ □

□1□□ $a=1$□□□□ $f(x)$ □□ $(1$□ f□1□$)$ □□□□□□□

□2□□□□□ $x\in(\frac{1}{2},+\infty)$ □ $xf(x)<e^x+x^2$ □□□□□□□ a □□□□□□

□□□□□□1□□□ $a=1$□□□ $f'(x)=\frac{1}{x}-\frac{1}{x^2}+1$ □ f□1□$=1$□ f'□1□$=2$□

□□□□□□□ $y=x+1$□

□2□□□□ $xf(x)<e^x+x^2$ □□□□□ $x\in(\frac{1}{2},+\infty)$ □□□□

□ $a<e^x-x\ln x$□□□□ $x\in(\frac{1}{2},+\infty)$ □□□□

□ $u(x)=e^x-x\ln x$□□ $u'(x)=e^x-\ln x-1$□□ $\varphi(x)=e^x-\ln x-1$□□ $\varphi'(x)=e^x-\frac{1}{x}$□

□□ $\varphi'(x)$ □ $(\frac{1}{2},+\infty)$ □□□□□□

□□ $\varphi'(\frac{1}{2})=e^{\frac{1}{2}}-2<0$ □ φ'□1□$=e-1>0$□□ $\varphi'(x)$ □□□□ $(\frac{1}{2},1)$ □□□□

□□□□□□□ $x_0\in(\frac{1}{2},1)$ □□□ $\varphi'(x_0)=0$ □□ $e^{x_0}-\frac{1}{x_0}=0$ □□ $x_0=-\ln x_0$ □

□ $x\in(\frac{1}{2},x_0)$ □□ $\varphi'(x)$ □□□□□□ $x\in(x_0$ □ $+\infty)$ □□ $\varphi'(x)$ □□□□□

□ $\varphi(x)$ □ $x=x_0$ □□□□□□□

□□□□□ $\varphi(x_0)=e^{x_0}-\ln x_0-1=\frac{1}{x_0}+x_0-1>2\sqrt{x_0\cdot\frac{1}{x_0}}-1=1>0$ □

□□ $v'(x)>0$ □□ $v(x)$ □ $(\frac{1}{2},+\infty)$ □□□□□□

□□ $a\leq e^{\frac{1}{2}}-\frac{1}{2}\ln\frac{1}{2}$ □

8□□□□□ $f(x)=\frac{\ln x+k}{e^x}(k$ □□□□ $e=2.71828\cdots$ □□□□□□□□□□□□ $y=f(x)$ □□ $(1$ □ f □1□ $)$ □□□□□ x □□□□

□I□□ k □□□

□II□□ $f(x)$ □□□□□□

□III□□ $g(x)=(x^2+x)f'(x)$ □□□ $f'(x)$ □ $f(x)$ □□□□□□□□□□□ $x>0$ □ $g(x)<1+e^{-2}$ □

□□□□□□□I□ $f'(x)=\frac{1-kx-x\ln x}{xe^x}$ □ $x\in(0,+\infty)$ □

□ $y=f(x)$ □ $(1$ □ f □1□ $)$ □□□□□ x □□□□

$\therefore f'$ □1□ $=0$ □

$\therefore k=1$ □

□II□□□I□□□ $f'(x)=\frac{1}{xe^x}(1-x-x\ln x)$ □ $x\in(0,+\infty)$ □

□ $h(x)=1-x-x\ln x$ □ $x\in(0,+\infty)$ □

□ $x\in(0,1)$ □□ $h(x)>0$ □□ $x\in(1,+\infty)$ □□ $h(x)<0$ □

□ $e^x>0$ □

$\therefore x\in(0,1)$ □□ $f'(x)>0$ □

$x\in(1,+\infty)$ □□ $f'(x)<0$ □

$\therefore f(x)$ □ $(0,1)$ □□□□ $(1,+\infty)$ □□□

□□□□Ⅲ□ $g(x)=(x^2+x)f'(x)$ □

$\therefore g(x)=\frac{x+1}{e^x}(1-x-x\ln x)$ □ $x\in(0,+\infty)$ □

$\therefore \forall x>0$ □ $g(x)<1+e^{-2}\Leftrightarrow 1-x-x\ln x<\frac{e^x}{x+1}(1+e^{-2})$ □

□□Ⅱ□ $h(x)=1-x-x\ln x$ □ $x\in(0,+\infty)$ □

$\therefore h'(x)=-\ln x-2$ □ $x\in(0,+\infty)$ □

$\therefore x\in(0,e^{-2})$ □□ $h'(x)>0$ □ $h(x)$ □□□

$x\in(e^{-2}$ □ $+\infty)$ □□ $h'(x)<0$ □ $h(x)$ □□□

$\therefore h(x)_{max}=h(e^{-2})=1+e^{-2}$ □

$\therefore 1-x-x\ln x\leq 1+e^{-2}$ □

□$m(x)=e^x-(x+1)$□

$\therefore m'(x)=e^x-1=e^x-e^0$□

$\therefore x\in(0,+\infty)$□□$m'(x)>0$□$m(x)$□□□

$\therefore m(x)>m(0)=0$□

$\therefore x\in(0,+\infty)$□□$m(x)>0$□

□$\frac{e^x}{x+1}>1$□

$\therefore 1-x-x\ln x\leqslant 1+e^{-2}<\frac{e^x}{1+x}(1+e^{-2})$□

$\therefore \forall x>0$□$g(x)<1+e^{-2}$□

9□□□□ $f(x)=\frac{a}{2}x^2-\ln x+x+1$ □ $g(x)=ae^x+\frac{a}{x}+ax-2a-1$ □□□ $a\in R$

□1□□ $a=1$ □□□ $g(x)$ □$[1$□$3]$□□□

□2□□□□□ $x\in(0,+\infty)$□$g(x)\geqslant f(x)$□□□□□□□a□□□□□□

□□□□□□1□$a=1$□□$g(x)=e^x+\frac{1}{x}+x-3$□

$\therefore g'(x)=e^x-\frac{1}{x^2}+1$□

□□$x\in[1$□$3]$□□$g'(x)>0$□

□ $g(x)$ □ $[1,3]$ □□□□□

□ $g(x)_{max}=g$（3）$=e^3+\frac{1}{3}$，$g(x)_{min}=g$（1）$=e-1$；

（3）□ $h(x)=g(x)-f(x)$

$=ae^x+\frac{a}{x}+ax-2a-1-(ax-\frac{1}{x}+1)=ae^x+\frac{a+1}{x}-2(a+1)$，$x\in(0,+\infty)$，$a\in(0,+\infty)$，

□ $h'(x)=ae^x-\frac{a+1}{x^2}=\frac{ae^x x^2-a-1}{x^2}$，

□ $P(x)=ae^x x^2-a-1$，□ $P'(x)=ae^x x(x+2)>0$，

□ $P(x)$ □ $(0,+\infty)$ □□□□□

$P(0)=-a-1<0$，□□ $x\to+\infty$ □□ $P(x)\to+\infty$，

$\therefore \exists x_0\in(0,+\infty)$，□ $P(x_0)=0$，

$\therefore$ □ $x\in(0,x_0)$ □□ $P(x)<0$，□ $h'(x)<0$，□ $h(x)$ □ $(0,x_0)$ □□□□□

□ $x\in(x_0,+\infty)$ □□ $P(x)>0$，□ $h'(x)>0$，□ $h(x)$ □ $(x_0,+\infty)$ □□□□□

$\therefore h(x)_{min}=h(x_0)=ae^{x_0}+\frac{a+1}{x_0}-2(a+1)$ □①

□ $P(x_0)=0$ □□ $ae^{x_0}x_0^2-a-1=0$ □□ $ae^{x_0}=\frac{a+1}{x_0^2}$ □②

□②□①□□ $h(x_0)=\frac{a+1}{x_0^2}+\frac{a+1}{x_0}-2(a+1)$ □

□□□ $x\in(0,+\infty)$ □ $g(x)\geq f(x)$ □□□□□ $\frac{a+1}{x_0^2}+\frac{a+1}{x_0}-2(a+1)\geq 0$ □

□ $a>0$ □

∴ $\frac{1}{x_0^2}+\frac{1}{x_0}-2\geq 0$□□□ $x_0>0$ □□□ $0<x_0\leq 1$□

□②□□ $e^{x_0}x_0^2=\frac{a+1}{a}$□

□□ $p(x)=e^x x^2$□$(0$□$1]$□□□□□

□ $0<\frac{a+1}{a}\leq e$□

□ $a\geq\frac{1}{e-1}$□

□□□ a □□□□□ $[\frac{1}{e-1}$□$+\infty)$□

10□□□□□ $f(x)=e^x-x^2$

□1□□ $g(x)=f(x)-ax+\frac{1}{2}(x^2-a^2)$ □□ $x\geq 0$ □□ $g(x)\geq 0$ □□□□□□□ a □□□□□□

□2□□ $x>0$ □□□□ $f(x)-ex\geq x\ln x-x^2-x+1$

□□□□□□1□□□□□□ $g(x)=e^x-\frac{1}{2}(x+a)^2$□

□□ $g'(x)=e^x-x-a$□

□ $m(x)=e^x-x-a$□

□□ $m'(x)=e^x-1$□

□ $x\geq 0$ □□ $m'(x)\geq 0$□$m(x)$□$[0$□$+\infty)$□□□□□

□□ $m(x)_{min}=m(0)=1-a$□

①□ $1-a\geq 0$ □□□ $a\leq 1$ □□ $m(x)\geq 0$ □□□□□ $g'(x)\geq 0$□

□□ $g(x)$□$[0$□$+\infty)$□□□□□

□□ $g(x)_{min}=g(0)=1-\frac{a^2}{2}\geq 0$ □□□ $-\sqrt{2}\leq a\leq\sqrt{2}$ □

□□ $-\sqrt{2}\leq a\leq 1$ □

②□ $1-a<0$ □□□ $a>1$ □□ $m(x)$ □ $[0$ □ $+\infty)$ □□□□□□ $m(0)=1-a<0$ □

□□□ $1<a<e^2-2$ □□ $m(ln(a+2))=2-ln(a+2)>0$ □

□□□□ $x_0\in(0$ □ $ln(a+2))$ □□ $m(x_0)=0$ □□ $e^{x_0}=x_0+a$ □

□□□ $x\in(0,x_0)$ □□ $m(x)<0$ □□ $g'(x)<0$ □ $g(x)$ □□□□□□ $x\in(x_0$ □ $ln(a+2))$ □□ $m(x)>0$ □□ $g'(x)>0$ □ $g(x)$ □□□□□

□□ $g(x)_{min}=g(x_0)=e^{x_0}-\frac{1}{2}(x_0+a)^2=e^{x_0}-\frac{1}{2}e^{2x_0}=e^{x_0}(1-\frac{1}{2}e^{x_0})\geq 0$ □

□□ $e^{x_0}\leq 2$ □

□□ $0<x_0\leq ln2$ □

□ $e^{x_0}=x_0+a$ □ $a=e^{x_0}-x_0$ □□ $t(x)=e^x-x$ □ $x\in(0$ □ $ln2]$ □

□□ $t'(x)=e^x-1>0$ □

□□ $t(x)$ □ $(0$ □ $ln2]$ □□□□□□

□□ $t(x)\leq t(ln2)=2-ln2$ □

□□ $1<a\leq 2-ln2$ □

□□□□□ $a\in[-\sqrt{2}$ □ $2-ln2]$ □

□2□□□□□□ $f(x)-ex\geq xlnx-x^2-x+1$ □

□□ $e^x-x^2-ex\geq xlnx-x^2-x+1$ □

□□ $e^x - ex \geq x\ln x - x + 1$ □

□□ $x>0$ □□□□□ $\frac{e^x}{x} - \ln x - \frac{1}{x} - e + 1 \geq 0$ □

□ $h(x) = \frac{e^x}{x} - \ln x - \frac{1}{x} - e + 1$ □

□ $h'(x) = \frac{(x-1)(e^x - 1)}{x^2}$ □

□□ $x>0$ □□□ $e^x - 1 > 0$ □

□□□ $0 < x < 1$ □□ $h'(x) < 0$ □ $h(x)$ □□□□□

□ $x > 1$ □□ $h'(x) > 0$ □ $h(x)$ □□□□□

□□ $h(x)$ □ $x=1$ □□□□□□□□□□□

□□ $h(x) \geq h$ □1□ $= e - 1 - e + 1 = 0$ □

□□□ $x>0$ □□ $f(x) - ex \geq x\ln x - x^2 - x + 1$ □□□

11□□□□□ $f(x) = e^x + x\ln x - x^2 + (1-a)x$ □

□1□□□ $y = f(x)$ □□ $(1$ □ f □1□ $)$ □□□□□□□ 0□□ a □□□

□2□□ $f(x) \geq 0$ □□□□□ a □□□□□□

□□□□□□□1□□□ $f(x) = e^x + x\ln x - x^2 + (1-a)x$ □□□□ $f'(x) = e^x + 1 + \ln x - 2x + 1 - a$ □

□□□ $y = f(x)$ □□ $(1$ □ f □1□ $)$ □□□□□□□ $e + 1 + 0 - 2 + 1 - a = 0$ □□□ $a = e$ □

□2□ $e^x + x\ln x - x^2 + (1-a)x \geq 0 (x > 0)$ □□□ $(a-1)x \leq e^x + x\ln x - x^2$ □

□ $a-1\leqslant\frac{e^x+x\ln x-x^2}{x}$ □□ $g(x)=\frac{e^x+x\ln x-x^2}{x}$ □

$g'(x)=\frac{(x-1)(e^x-x)}{x^2}$ □

□ $y=e^x-x$ □□□□ $y'=e^x-1$ □

□ $0<x<1$ □□ $y'<0$ □ $y=e^x-x$ □□□□ $x>1$ □□ $y'>0$ □ $y=e^x-x$ □□□

□ $y=e^x-x$ □□□□□ $e-1$ □

□□ $0<x<1$ □□ $g'(x)<0$ □ $g(x)$ □□□ $x>1$ □□ $g'(x)>0$ □ $g(x)$ □□□

□□ $g(x)$ □□□□□ g□1□ $=e-1$ □□ $a-1\leqslant e-1$ □

□ $a\leqslant e$ □□□ a □□□□□□ $(-\infty$ □ $e]$ □

12□□□□□ $f(x)=x(\ln x+1)$ □ $g(x)=x^2-ae^x(a\in R)$ □

□1□□ $a=1$ □□□□□ $g(x)$ □□□□□□

□2□□ $f(x)\geqslant g(x)$ □ $[1$ □ $+\infty)$ □□□□□□ a □□□□□□

□□□□□□1□□ $a=1$ □□ $g(x)=x^2-e^x$ □□ $g'(x)=2x-e^x$ □ $g''(x)=2-e^x$ □

□ $g''(x)<0$ □□ $x>\ln 2$ □□ $g''(x)>0$ □□□□ $x<\ln 2$ □

□ $g'(x)$ □ $(-\infty,\ln 2)$ □□□□ $(\ln 2,+\infty)$ □□□

□ $g'(x)_{max}=g'(\ln 2)=2\ln 2-e^{\ln 2}=2\ln 2-2<0$ □

□ $g'(x)<0$ □□□ $x\in R$ □□□□

□□□ $g(x)$ □ R □□□□□□

□2□ $f(x)\geqslant g(x)$ □□ $x(\ln x+1)\geqslant x^2-ae^x$ □

□ $x\ln x-x^2+ae^x\geqslant -x$ □□□□□ x □ $\ln x-x+\frac{ae^x}{x}\geqslant -1$ □

□ $h(x)=\ln x-x+\frac{ae^x}{x}$ □□□□□□□□□□ $h(x)\geqslant -1$ □

$h'(x)=\frac{a(x-1)e^x}{x^2}-1+\frac{1}{x}=\frac{(x-1)e^x}{x^2}(a-\frac{x}{e^x})$ □ $x\in[1$ □ $+\infty)$ □

□ $k(x)=\frac{x}{e^x}$ □ $x\in[1$ □ $+\infty)$ □□ $k'(x)=\frac{1-x}{e^x}$ □

□□ $[1$ □ $+\infty)$ □□ $k'(x)\leqslant 0$ □ $k(x)$ □□□□□ $k(x)\in(0$ □ $\frac{1}{e}]$ □

□ $a\geqslant\frac{1}{e}$ □□ $h'(x)\geqslant 0$ □□□ $h(x)$ □ $[1$ □ $+\infty)$ □□□□□

$h(x)_{min}=h$ □1□ $=ae-1\geqslant -1$ □□ $ae\geqslant 0$ □□□□ $a\geqslant 0$ □□ $a\geqslant\frac{1}{e}$ □

□ $a\leqslant 0$ □□ $h'(x)\leqslant 0$ □□□ $h(x)$ □ $[1$ □ $+\infty)$ □□□ h □1□ $\leqslant -1$ □□□□□□

□ $0<a<\frac{1}{e}$ □□□□□ $x_0\in(1,+\infty)$ □□□ $ae^{x_0}=x_0$ □

□□□ $h(x)$ □ $(0,x_0)$ □□□□ $(x_0$ □ $+\infty)$ □□□

□ $h(x)_{min}=h(x_0)=\frac{ae^{x_0}}{x_0}-x_0+\ln x_0=1-x_0+\ln ae^{x_0}=1+\ln a\geqslant -1$ □

□□□ $a\geqslant e^{-2}$ □□ $\frac{1}{e^2}\leqslant a<\frac{1}{e}$ □

□□□ a □□□□□□ $[\frac{1}{e^2}$ □ $+\infty)$ □